

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 12 月 22 日 (22.12.2005)

PCT

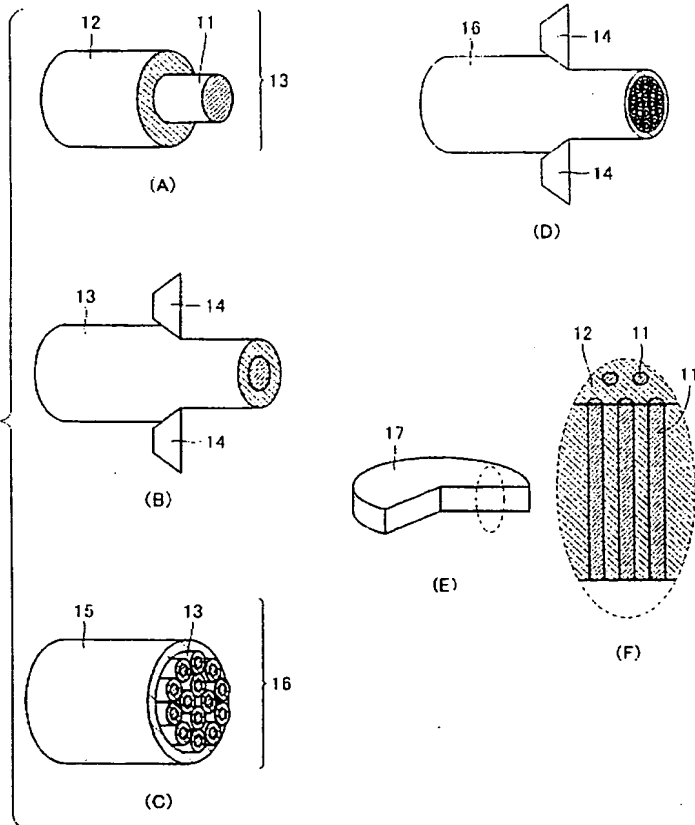
(10) 国際公開番号  
WO 2005/121023 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C01B 31/02, B01J 23/745 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/009154 (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 日方 威 (HIKATA, Takeshi) [JP/JP]; 〒5548511 大阪府大阪市此花区島屋一丁目1番3号 住友電気工業株式会社 大阪製作所内 Osaka (JP). ✓  
(22) 国際出願日: 2005 年 5 月 19 日 (19.05.2005) ✓  
(25) 国際出願の言語: 日本語 ✓  
(26) 国際公開の言語: 日本語 ✓  
(30) 優先権データ: 特願2004-170016 2004 年 6 月 8 日 (08.06.2004) JP ✓  
(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 住友電気工業株式会社 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 Osaka (JP). ✓  
(74) 代理人: 深見 久郎, 外(FUKAMI, Hisao et al.); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町2丁目1番29号 三井住友銀行南森町ビル 深見特許事務所 Osaka (JP). ✓  
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,

/続葉有/

(54) Title: METHOD FOR PREPARING CARBON NANOSTRUCTURE

(54) 発明の名称: カーボンナノ構造体の製造方法 ✓



(57) Abstract: A method for preparing a carbon nanostructure wherein a carbon crystal is grown by the vapor phase growth from the crystal growth plane of a catalyst substrate (17) containing a catalyst material (11), and wherein the catalyst substrate (17) is formed through a diameter reduction working. It is preferred that the catalyst substrate (17) is formed as a collection of a plurality of catalyst structures wherein a non-catalyst material (12) having substantially no catalytic action to the growth of a carbon crystal is formed on at least a part of the side surface of a columnar catalyst material (11) having the crystal growth plane as its top surface. It is also preferred that a non-catalyst material (15) is formed on at least a part of the side surface of the collection and that a variation in the surface area of the catalyst material (11) in the crystal growth plane between catalyst structures is CV 10 % or less. The above method can be employed for improving the uniformity in the shape of the carbon nanostructure and the purity of the structure, while reducing the cost for the preparation thereof.

(57) 要約: カーボンナノ構造体の形状の均一性および純度を向上させるとともに製造コストの低減が可能なカーボンナノ構造体の製造方法を提供する。触媒材料(11)を含む触媒基材(17)の結晶成長面から気相成長によってカーボン結晶を成長させるカーボンナノ構造体の製造方法であって、触媒基材(17)が縮径加工により形成されるカーボンナノ構造体の製造方法に関する。触媒基材(17)は、結晶成

長面を上面とする柱状の触媒材料(11)の側面の少なくとも一部にカーボン結晶の成長に対して実質的に触媒作用を有しない非触媒材料(12)が形成されてなる触媒構造体を複数配置した集合体

/続葉有/



LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護  
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,  
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,  
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

として形成されることが好ましい。また集合体の側面の少なくとも一部に非触媒材料 (15) が形成され、かつ、  
結晶成長面における触媒材料 (11) の表面積の触媒構造体ごとのばらつきが、CV 10% 以下であることが好ま  
しい。